MANUAL DE INSTRUCCIONES

KRÜGER®

PRODUCTOS DE CALIDAD

Mod. 15FE60M

F R E G A D O R A S

1. ÍNDICE

1. ÍNDICE 2

2. INFORMACIONES GENERALES 4

2.1. OBJETO DEL MANUAL 4
2.2. IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA 5
2.3. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA A LA MÁQUINA 5

3. INFORMACIONES TÉCNICAS 6

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL 6
3.2. LEYENDA 6
3.3. DIMENSIONES EXTERNAS 7
3.4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 8
3.5. ZONAS DE PELIGRO 8
3.6. ACCESORIOS 9

4. INFORMACIONES SOBRE LA SEGURIDAD 9

4.1. NORMAS DE SEGURIDAD 9

5. DESPLAZAMIENTO E INSTALACIÓN 12

5.1. LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE DE LA MÁQUINA EMBALADA 12
5.2. CONTROLES A LA ENTREGA 12
5.3. DESEMBALAJE 12
5.4. CONEXIÓN ELÉCTRICA Y PUESTA A TIERRA (*MODELO CON CABLE*) 13
5.5. BATERÍAS DE ALIMENTACIÓN (*MODELO CON BATERIA*) 13
5.5.1. Baterías: preparación 14
5.5.2. Baterías: instalación y conexión 14
5.6. EL CARGABATERÍAS (*MODELO CON BATERÍA*) 15
5.6.1. Elección del cargabaterías 15
5.6.2. Preparación del cargabaterías 15
5.7. LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE DE LA MÁQUINA 15

6. GUÍA PRÁCTICA PARA EL OPERADOR 16

6.1. MANDOS - DESCRIPCIÓN 16
6.2. MONTAJE Y REGULACIÓN DEL ESCURRESUELOS 17
6.3. DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA 18
6.4. MONTAJE Y CAMBIO DEL CEPILLO / DISCO DE ARRASTRE 18
6.5. DETERGENTES - INDICACIONES PARA EL USO 19
6.6. PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA PARA EL TRABAJO 19
6.7. TRABAJO 20
6.8. ALGUNOS CONSEJOS ÚTILES PARA UNA ÓPTIMA UTILIZACIÓN DEL ESCURRESUELOS 21
6.8.1. Lavado previo 21
6.8.2. Secado 21
6.9. DESAGÜE AGUA SUCIA 21
6.10. DESAGÜE AGUA LIMPIA 22

7. PERÍODOS DE INACTIVIDAD 23

8. MANTENIMIENTO Y RECARGA DE LAS BATERÍAS 24

8.1. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECARGA 24

9. INSTRUCCIONES PARA EL MANTENIMIENTO 25

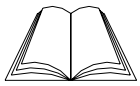
9.1. MANTENIMIENTO - REGLAS GENERALES 25
9.2. MANTENIMIENTO ORDINARIO 25
9.2.1. Limpieza diaria 25
9.2.2. Filtro de aire aspirador y barra flotador: limpieza 25
9.2.3. Hojas escurresuelos: sustitución 26
9.2.4. Fusibles: sustitución 27
9.3. MANTENIMIENTO PERIÓDICO 27
9.3.1. Operaciones diarias 27
9.3.2. Operaciones semanales 28
9.3.3. Operaciones semestrales 28

10. CÓMO PEDIR LAS PIEZAS DE REPUESTO 28

11. INCONVENIENTES, CAUSAS Y REMEDIOS 29

11.1. CÓMO SUPERAR LOS POSIBLES INCONVENIENTES 29

2. INFORMACIONES GENERALES



Consultar atentamente este manual antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento en la máquina[1].

2.1. Objeto del manual

Este manual ha sido redactado por el Fabricante y forma parte integrante del equipo de la máquina. En él se describen las finalidades para las que la máquina ha sido fabricada y contiene todas las informaciones necesarias para los usuarios[2].

Además de este manual, que contiene las informaciones necesarias para los usuarios, han sido redactadas otras publicaciones que recogen las informaciones específicas para los técnicos encargados del mantenimiento[3].

El respeto constante de las indicaciones garantiza la seguridad de las personas y de la máquina, la economía de ejercicio, la calidad de los resultados y una mayor duración del funcionamiento de la máquina misma. El no respetar las instrucciones puede ocasionar daños al hombre, a la máquina, al suelo lavado y al ambiente.

Para localizar rápidamente los argumentos, consultar el índice descriptivo que se encuentra al comienzo del manual.

Las partes de texto cuya lectura no tiene que ser descuidada se encuentran evidenciadas en letra negrita y precedidas por símbolos ilustrados y descritos más abajo.

! PELIGRO

Indica que es necesario prestar atención para no incurrir en serias consecuencias que podrían provocar la muerte del personal o posibles daños a la salud.

G ATENCIÓN

Indica que es necesario prestar atención para no incurrir en serias consecuencias que podrían causar daños a la máquina, al ambiente en que se trabaja o pérdidas económicas.

¡ INFORMACIÓN

Indicaciones de particular importancia.

El fabricante, siguiendo una política de constante desarrollo y actualización del producto, puede llevar a cabo modificaciones al producto sin ningún aviso previo.

Aunque la máquina que Ud. posee se diferencie sensiblemente de las ilustraciones contenidas en este manual, la seguridad y las informaciones sobre la misma están garantizadas.

---

[1] La definición “máquina” sustituye la denominación comercial a la que se refiere el presente manual.

[2] Son las personas que tienen la tarea de usar la máquina sin llevar a cabo operaciones técnicas que requieren una precisa competencia.

[3] Son las personas con experiencia, preparación técnica, conocimiento de las normas y leyes, capacitados para desarrollar las actividades necesarias y capaces de reconocer y evitar posibles peligros durante el desplazamiento, la instalación, la utilización y el mantenimiento de la máquina.

2.2. Identificación de la máquina

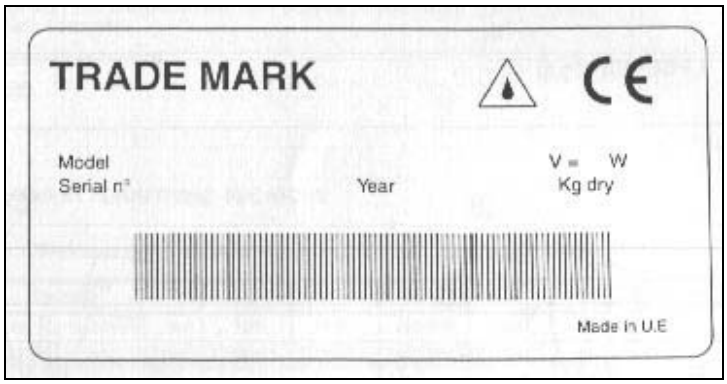


Fig. 1

La placa matrícula (fig. 1), situada en la parte trasera de la máquina, contiene las siguientes informaciones:

4# código del producto;
4# modelo;
4# tensión de alimentación;
4# potencia nominal total;
4# número de serie (número de matrícula);
4# año de fabricación;
4# peso en seco;
4# peso con carga máxima;
4# pendiente máxima;
4# código de barras con número de matrícula;
4# identificación del Fabricante.

2.3. Documentación adjunta a la máquina

4# Manual de instrucciones;
4# certificado de garantía;
4# cédulas adhesivas para pedir las piezas de repuesto;
4# hoja de ensayo;
4# certificado de conformidad CE.

3. INFORMACIONES TÉCNICAS

3.1. Descripción general

Esta máquina es una fregadora barredora, que puede utilizarse tanto en ambientes civiles como industriales para barrer, lavar y secar suelos planos, horizontales, lisos o moderadamente rugosos, uniformes y libres de obstáculos. Se encuentra disponible con alimentación de batería o con cable para satisfacer a cualquier exigencia de autonomía y de peso.

La máquina derrama por el suelo una solución dosada de agua y detergente y lo cepilla adecuadamente a fin de remover la suciedad. Escogiendo con atención el detergente para limpiar y los cepillos (o discos abrasivos) entre la amplia gama de accesorios disponibles, la máquina puede adaptarse para las más diferentes combinaciones de tipos de suelo y de sucio.

Una instalación de aspiración de los líquidos integrada en la máquina permite secar perfectamente el suelo que se acaba de lavar: en efecto, gracias a un aspirador que aspira aire del tanque de recuperación creando el vacío, el escurresuelos, rascando y recogiendo el agua sucia del suelo, la envía al tanque de recuperación mismo.

3.2. Leyenda

Las partes principales de la máquina son las siguientes (fig. 2):

- el tanque de la solución detergente (fig. 2, ref. 7): sirve para contener y transportar la mezcla de agua limpia y del producto para limpiar;
- el tanque de recuperación (fig. 2, ref. 2): sirve para recoger el agua sucia aspirada del suelo durante el lavado;
- panel de control (fig. 2, ref. 1);
- grupo cabeza (fig. 2, ref. 4): el elemento principal es representado por el cepillo (fig. 2, ref. 5), el cual distribuye la solución detergente sobre el suelo, removiendo la suciedad;
- grupo escurresuelos (también llamado squeegee fig. 2, ref. 6): sirve para limpiar y secar el suelo, recuperando el agua derramada sobre de éste;
- ruedecilla de transporte (fig. 2, ref. 3): facilita los desplazamientos de la máquina con el motor del cepillo apagado.

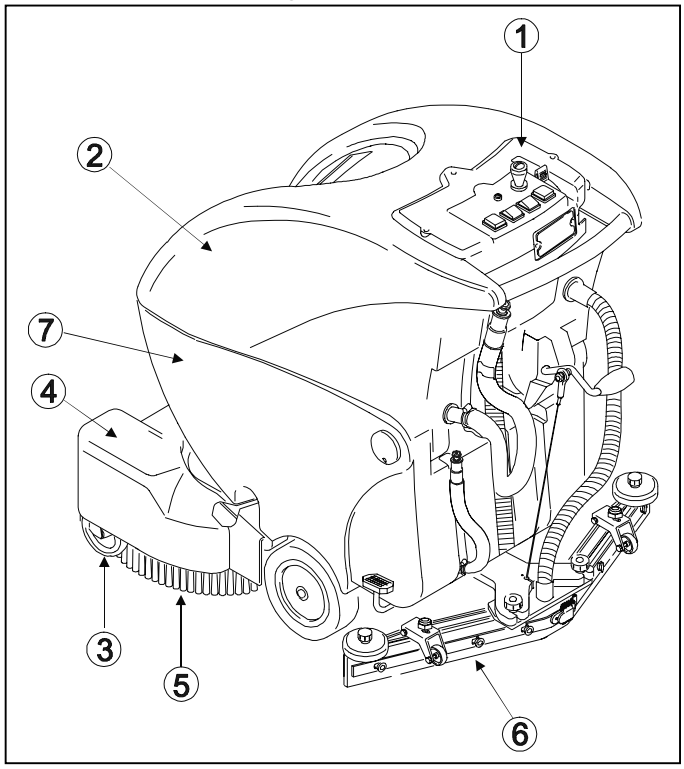
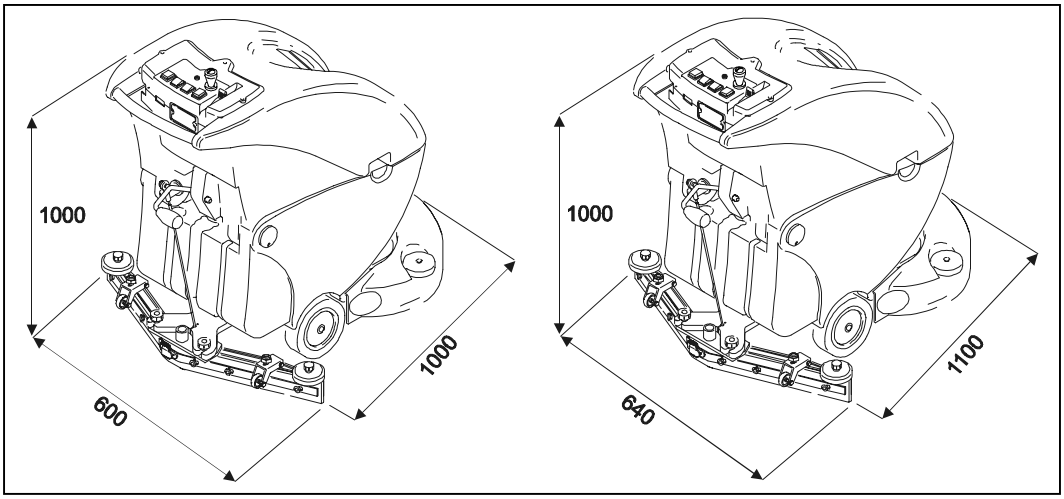


Fig. 2

3.3. Dimensiones externas

Mod. 50 **Mod. 54**



3.4. Características técnicas

		15FE60M
Ancho recorrido limpiado	mm	540
Ancho squeegee	mm	800
Rendimiento horario	m^2/h	1850
Número cepillos	n°	1
Diámetro cepillo	mm	530
Presiòn cepillo max	daN	44
Velocidad rotación del cepillo	g/1°	160
Potencia motor del cepillo	W	1000
Tracción	/	mecánica
Velocidad máxima	Km/h	3,5
Potencia motor de aspiración triestadio	W	650
Depresión motor de aspiración	Pa	21000
Nivel de presión sonora	dB(a)	68
Tanque de la solución	l	50
Tanque de recuperación	l	60
Diámetro ruedas	mm	200
Peso neto sin baterías	Kg	63
Número baterías	n°	/
Tensión baterías en serie	V	/
Capacidad batería individual	Ah(5h) Ah(20h)	/ /
Peso batería individual	Kg	/
Largo cable de alimentación	mm	500
Tensión de alimentación	V	220/240
Frecuencia de alimentación	Hz	50
Dimensión compartimiento baterías (largo, ancho, alto)	mm	/
Dimensiones de la máquina (largo, ancho, alto)	mm	1100x 640x 1000
Dimensiones del embalaje (largo, ancho, alto)	mm	1130x 680x 1180

Tabla A Los datos pueden variar sin aviso previo.

3.5. Zonas de peligro

A -**Grupo tanque**: en presencia de particulares detergentes, peligro de irritación a los ojos, piel, mucosas, aparato respiratorio y de asfixia. Peligro debido a la suciedad recogida en el ambiente (gérmenes y sustancias químicas). Peligro de aplastamiento entre los dos tanques al colocar el tanque de recuperación sobre el de la solución.

B -**Panel de control**: peligro de cortocircuitos.

C -**Parte inferior de la cabeza lavadora**: peligro para la rotación del cepillo.

D -**Ruedas traseras**: peligro de aplastamiento entre la rueda y el chasís.

E -**Compartimiento baterías** (sacado en el tanque de la solución): peligro de cortocircuitos entre los polos de las baterías y presencia de hidrógeno durante la fase de carga.

3.6 Accesorios

- **Cepillos de fibra natural**: utilizables para lavar suelos delicados y abrillantar;
- **Cepillos de polipropileno**: utilizables para el normal lavado de suelos;
- **Cepillos de tynex**: utilizables para acumulaciones de sucio resistente sobre suelos no delicados;
- **Discos de arrastre**: permiten utilizar los discos descritos a continuación:
  - discos amarillos: utilizables para lavar y abrillantar mármoles y similares;
  - discos verdes: utilizables para lavar suelos no delicados;
  - discos negros: utilizables para lavar a fondo suelos no delicados, con sucio resistente.

4. INFORMACIONES SOBRE LA SEGURIDAD

4.1. Normas de seguridad

Leer atentamente el Manual de Instrucciones para el uso antes de efectuar cualquier operación de puesta en marcha, utilización, mantenimiento ordinario o no en la máquina.

G ATENCIÓN

Respetar estrictamente todas las prescripciones contenidas en este Manual (en particular las que se refieren al "PELIGRO" y a la "ATENCIÓN") y las placas de seguridad aplicadas directamente sobre la máquina.

El Fabricante declina toda responsabilidad por daños a personas o cosas como consecuencia de la inobservancia de dichas prescripciones.

La máquina debe ser utilizada sólo por personal que haya sido instruido para su empleo, que haya demonstrado su propia capacidad y que haya sido encargado expresamente para su manejo.

El uso de la máquina está prohibido a los menores de edad.

No destinar esta máquina a otros usos diferentes de los expresamente indicados. Evaluar el tipo de edificio en que se trabaja (por ej. industrias farmacéuticas, químicas, hospitales, etc.) y observar escrupulosamente las normas y condiciones de seguridad vigentes.

No utilizar la máquina en lugares que no estén adecuadamente iluminados, en ambientes explosivos, en las carreteras públicas, en presencia de suciedad nociva para la salud (polvos, gas etc.) y en ambientes que no sean idóneos.

El campo de temperatura previsto para utilizar la máquina varía entre +4°C y +35°C. Si no se utilize la máquina, el campo de temperatura oscila entre +0°C e +50°C.

El campo de humedad previsto para la máquina en cualquier condición se encuentre varía entre 30% y 95%.

No utilizar ni aspirar nunca líquidos inflamables o explosivos (por ej. gasolina, aceite combustible, etc.), gases inflamables, polvos secos, ácidos o disolventes (por ej. diluentes de barnices, acetona, etc.) aunque estén diluidos. No aspirar nunca objetos en llamas o incandescentes.

No utilizar la fregadora-barredora sobre declives superiores al 2% y en caso de pendientes leves no utilizar la máquina de manera transversal, siempre conduciéndola con cuidado y no haciendo inversiones. En el transporte sobre rampas o declives más marcados tener mucho cuidado para evitar vuelcos y/o aceleraciones incontroladas.

Tener la cabeza barredora y el escurresuelos siempre levantados frente a rampas y/o escalones.

No aparcar nunca la máquina en pendientes.

La máquina no debe ser jamás dejada sin vigilancia con el motor encendido; abandonarla sólo después de encender los motores, asegurarla contra movimientos accidentales y desconectarla de la alimentación eléctrica.

Durante el uso prestar atención a las personas, en particular a los niños presentes en el lugar de trabajo.

No utilizar la máquina para transportar personas o remolcar cosas. No remolcar la máquina.

No utilizar la máquina como banco de apoyo para ningún peso por ningún motivo.

No obstruir las aberturas de ventilación y de salida del calor.

No remover, ni modificar, ni eludir los dispositivos de seguridad.

Numerosas y desagradables experiencias han puesto en evidencia que las personas apueden llevar diferentes objetos capaces de provocar graves accidentes: antes de empezar a trabajar quitarse colgantes, relojes, corbatas u otro.

Utilizar siempre las protecciones individuales de seguridad: mandil o mono de protección, zapatos antirresbaladizos e impermeables, guantes de goma, gorros, gafas protectoras y máscara para la protección de las vías respiratorias.

No meter las manos en las partes en movimiento.

No utilizar detergentes diferentes de los indicados y atenerse a las prescripciones de las respectivas fichas de seguridad. Se recomienda conservar los detergentes en un lugar inaccesible para los niños y en caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con mucha agua y, en caso de ingerimento, llamar en seguida a un médico.

Asegurarse que las tomas de corriente para la alimentación de los modelos con cable o de los cargabaterías estén conectadas a uno idónea red de tierra y protegidas por interruptores magnetotérmicos y diferenciales.

Asegurarse de que las características eléctricas de la máquina (tensión, frequencia y potencia absorbida) indicadas en la placa de mátricula (fig. 1), estén conformes a las de la instalación eléctrica. La máquina con cable está equipada con cable de tres conductores y toma de tierra de tres contactos para poder utilizar una apropiada toma de corriente con puesta a tierra. El hilo amarillo y verde del cable es el hilo de la masa: no conectar nunca este hilo a otros que no sean la aguja de conexión de masa de la toma.

Es indispensable respetar las instrucciones del Fabricante de las baterías y atenerse a las disposiciones del legislador. Mantener las baterías siempre limpias y secas, a fin de evitar corrientes de dispersión superficial. Proteger las baterías de las impurezas (por ej. polvo de metal).

No apoyar utensilios sobre las baterías: peligro de cortocircuito y de explosión.

Cuidado con el uso de ácido para las baterías: atenerse a las relativas instrucciones de seguridad.

Al utilizar los modelos con cable, cuidar de evitar aplastar o desgarrar el cable eléctrico de conexión a la red. Controlar periódicamente este cable, verificando que no esté estropeado; en este caso, la máquina no puede ser usada.

En presencia de campos magnéticos bastante elevados, evaluar los posibles efectos sobre la electrónica de control.

No lavar nunca la máquina con chorros de agua.

Los fluidos recuperados contienen detergentes, desinfectantes, agua, material orgánico e inorgánico recogido durante las fases de trabajo: estos deben ser eliminados según la ley vigente.

En caso de avería y/o mal funcionamiento de la máquina, apagarla inmediatamente (desconectándola de la red de alimentación eléctrica o de las baterías) y no desarreglarla. Dirigirse a un centro de asistencia técnica del Fabricante.

Todas las operaciones de mantenimiento deben ser efectuadas en ambientes iluminados y solamente después de desconectar la máquina de la alimentación eléctrica (en los modelos con cable desconectando la clavija de la toma de corriente, mientras en los

modelos con batería desconectando el conector de la batería).

Hacer efectuar cualquier tipo de operación en el sistema eléctrico y de mantenimiento o reparación no explícitamente descritas en este manual sólo a personal técnico especializado y experto en el sector.

En el caso de sustitución del cable de alimentación, de la clavija o de los bornes, efectuar la reparación fijando bien las conexiones eléctricas y la cinta de bloqueo del cable que se encuentra en el interior del panel de control, a fin de garantizar la resistencia del cable. Volver a montar con cuidado el panel, para garantizar la protección del personal encargado para utilizar la máquina.

Está permitido sólo el uso de accesorios y piezas de repuesto originales suministradas únicamente por el Fabricante, ya que solamente estos garantizan que el aparato funcione con toda seguridad y sin ningún inconveniente. No utilizar piezas de repuesto desmontadas de otras máquinas u otros sets.

Esta máquina ha sido diseñada y fabricada para una duración en servicio de diez años a partir de la fecha de fabricación impresa en la placa matrícula (véase fig. 1). Transcurrido este período, independientemente de si se haya utilizado o no, la máquina debe ser eliminada de acuerdo con la legislación vigente en el país de empleo:

- la máquina debe ser desconectada de la red, vaciada de los líquidos y limpiada;
- la máquina debe ser desmontada y separada en grupos de materiales homogéneos (plásticos según lo indicado por el símbolo de reciclaje, metales, goma y embalajes). En caso de componentes que contengan materiales diferentes, dirigirse a las instituciones competentes;
- cada grupo homogéneo debe ser eliminado de conformidad con la ley en materia de reciclaje.

En alternativa, la máquina puede ser entregada al Fabricante para una revisión completa.

En el caso de que la máquina ya no sea utilizada, se recomienda remover las baterías y depositarlas en un centro de recogimiento autorizado.

Además se recomienda de hacer inocuas todas las partes de la fregadora-barredora que representan un peligro especialmente para los niños, que podrían usar la máquina fuera de servicio para sus juegos.

5. DESPLAZAMIENTO E INSTALACIÓN

5.1. Levantamiento y transporte de la máquina embalada

G ATENCIÓN

En todas las operaciones de levantamiento asegurarse de haber fijado firmemente la máquina embalada, a fin de evitar vuelcos o caídas accidentales.

La fase de carga/descarga de los autovehículos debe ser efectuada con iluminación adecuada.

La máquina, embalada en un bulto de madera (pallet) por el Fabricante, debe ser cargada con medios de desplazamiento apropiados (referirse a la Norma 89/392/CEE y sucesivas modificaciones y/o ampliaciones), sobre el vehículo de transporte y, una vez llegada a destinación, descargada con medios análogos.

Las cabezas y los squeegees están embalados en cajas de cartón sin pallet.

El levantamiento del cuerpo embalado de la máquina debe ser efectuado sólo utilizando un carro elevador de horquillas. Manejar con cuidado, evitando golpes y sin volcar.

5.2. Controles a la entrega

En el momento de la entrega por el transportista verificar la integridad del embalaje y de la máquina. En el caso de que ésta haya sufrido daños, hacerlo constatar al transportista; antes de aceptar la mercancía, reservarse, por escrito, de presentar una solicitud de indemnización de los daños.

5.3. Desembalaje

G ATENCIÓN

Durante el desembalaje de la máquina el operador debe estar provisto de los accesorios necesarios (guantes, gafas, etc.) para limitar los riesgos de accidentes.

Desembalar la máquina según las indicaciones siguientes:

- cortar y eliminar los flejes plásticos usando tijeras o pinzas de corte;
- quitar el cartón;
- sacar los sobres que se encuentran en compartimiento de las baterías (recavado en el tanque de la solución) y verificar su contenido:
  - sobre 1: - hoja de ensayo;
    - cupón de garantía;
    - manual de uso y mantenimiento;
    - cédulas con el número de matrícola para pedir las piezas de repuesto;
  - sobre 2: - 1 puente de batería con bornes (sólo modelo con batería);
    - 1 pinzas para fusibles (sólo modelo con batería);
    - 1 conector para el cargabaterías (solo modelo con batería);
- según el modelo, quitar los estribos de metal o cortar los flejes plásticos que fijan el chasís de la máquina al pallet;
- servirse de un plano inclinado para hacer bajar la máquina del pallet, empujándola marcha atrás;
- quitar el embalaje del cepillo (fig. 3, ref. 1) y del escurresuelos (fig. 3, ref. 2);
- limpiar exteriormente la máquina, respetando las normas de seguridad;
- una vez eliminado el material de embalaje, se pueden instalar las baterías (modelo con batería) o efectuar las conexiones eléctricas (modelo con cable): véase los párrafos dedicados.

Si es necesario, conservar los elementos del embalaje, ya que pueden utilizarse para proteger la máquina en caso de cambio de lugar o para enviarla a las oficinas para reparar. De otra manera deben ser eliminados, obedeciendo a las leyes vigentes.

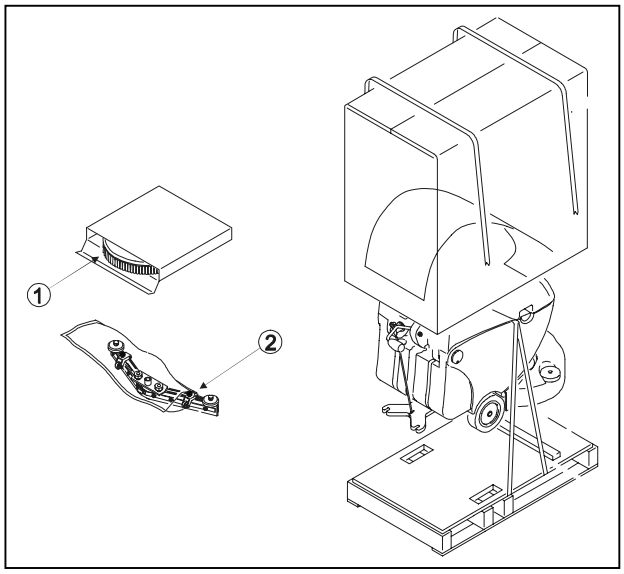


Fig. 3

5.4. Conexión eléctrica y puesta a tierra (*modelo con cable*)

En la placa matrícula (fig. 1) se indican las características eléctricas de la máquina: asegurarse de que la frecuencia y la potencia correspondan exactamente a las de la instalación de distribución de la fuerza motriz presente en el lugar en que se trabaja. Por lo que se refiere a la tensión, los modelos, cuya placa cita el valor 230 V, pueden utilizarse con tensiones que varían entre 220 y 240 V. Lo mismo vale para los modelos con placa que indica el valor 115 V, utilizables de 110 a 120 V. La frecuencia indicada en la placa debe corresponder siempre a la de la red.

G ATENCIÓN

Comprobar que la instalación eléctrica esté dotada de una idónea línea de tierra y que las tomas (y los reductores que podrían utilizarse) garantizcan la continuidad de los conductores de tierra.

! PELIGRO

La inobservancia de estas prescripciones puede causar daños graves a las personas y las cosas y la invalidez de la garantía.

5.5. Baterías de alimentación (*modelo con batería*)

En esta máquina pueden instalarse dos tipos diferentes de baterías:

- **Baterías acorazadas tubulares**: estas baterías requieren el control periódico del nivel del electrólito. Cuando sea necesario, rellenar sólo con agua destilada hasta cubrir las placas; no rellenar excesivamente (máx. 5 mm. por encima de las placas).
- **Baterías al gel**: este tipo de baterías no necesita mantenimiento.

Las características técnicas deben corresponder a las indicadas en el párrafo relativo a los datos técnicos de la máquina: en efecto, el uso de acumuladores más pesados podría perjudicar gravemente la manejabilidad de la máquina y recalentar el motor del cepillo; en cambio, los acumuladores de capacidad y peso inferiores, deben ser recargadas más frecuentemente. Las baterías tienen que mantenerse cargadas, secas, limpias y con las conexiones bien apretadas.

5.5.1. Baterías: preparación

! PELIGRO

Durante la instalación o cualquier tipo de mantenimiento de las baterías el operador debe estar provisto de los accesorios necesarios (guantes, gafas, mono de protección, ecc.) para limitar los riesgos de accidentes. Alejarse de las llamas libres, no cortocircuitar los polos de las baterías, no causar chispas y no fumar.

Las baterías, que normalmente se suministran, están cargadas con ácido y listas para el uso. Si se utilizan baterías secas, antes de montarlas en la máquina hay que activarlas con el procedimiento siguiente:

- después de quitar los tapones de las baterías, rellenar todos los elementos con una solución de ácido sulfúrico específico, hasta cuando las placas estén recubiertas completamente (efectuar por lo menos dos pasadas por cada elemento);
- dejar descansar durante 4-5 horas para dar tiempo a las burbujas de aire de subir a la superficie y a las placas de absorber el electrólito;
- controlar que el nivel del líquido siga cubriendo las placas y, en caso contrario, rellenar con la solución de ácido sulfúrico;
- cerrar los tapones;
- montar los acumuladores en la máquina (según el procedimiento indicado a continuación).

Ahora hay que efectuar una primera recarga antes de poner en marcha la máquina: para esta operación atenerse a lo indicado en el párrafo dedicado.

5.5.2. Baterías: instalación y conexión

! PELIGRO

Comprobar que todos los interruptores en el panel de control estén en la posición "0" (apagado).

Cuidar de montar en los polos positivos sólo bornes marcados con el símbolo "+".

No controlar la carga de las baterías produciendo chispas.

Atenerse escrupulosamente a las indicaciones descritas a continuación, puesto que un cortocircuito de las baterías puede causar la explosión de las mismas.

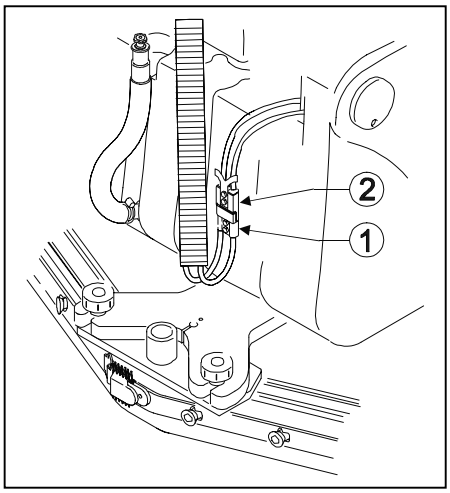


Fig. 4

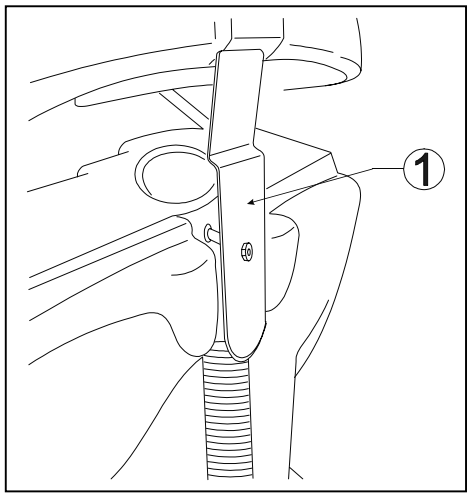


Fig. 5

1) Asegurarse de que los tanques estén vacíos (vaciarlos, si es necesario: véase párrafo dedicado);
2) desconectar el conector Anderson (fig. 4, ref. 2) del cableado de las baterías desde el correspondiente conector Anderson (fig. 4, ref. 1) del cableado principal;
3) desenganchar el tanque de recuperación (fig. 2, ref. 2) del tanque de la solución (fig. 2, ref. 7), actuando sobre el gancho de bloqueo (fig. 5, ref. 1) ubicado en la parte delantera de la máquina;

4) levantar el tanque de recuperación, haciéndolo girar hacia atrás de unos 90°: de esta manera se accede al compartimiento de las baterías (recavado en el tanque de la solución) desde arriba;
5) insertar las baterías en el compartimiento, orientándolas según lo indicado en el dibujo impreso sobre el tanque de la solución en el compartimiento;

G ATENCIÓN

Montar en la máquina los acumuladores, usando medios adecuados a su peso. Los polos positivo y negativo tienen diámetros diferentes.

6) Referiéndose a la disposición de los cables ilustrada en el dibujo mencionado arriba, conectar los terminales del cableado de las baterías y del puente con los bornes de los polos de los acumuladores. Después de orientar los cables según lo indicado en el dibujo, apretar los bornes a los polos y cubrirlos con vaselina;
7) bajar el grupo tanque en la posición de trabajo y engancharlo al tanque de la solución con el gancho de bloqueo (fig. 5, ref. 1);
8) después de comprobar que todos los interruptores en el panel de control estén en la posición “0” (apagado), conectar entre ellos el conector del cableado de la batería (fig. 4, ref. 2) y el conector del cableado de la máquina (fig. 4, ref. 1);
9) utilizar la máquina de conformidad con las instrucciones descritas a continuación.

5.6. El cargabaterías (*modelo con batería*)

G ATENCIÓN

No dejar descargar excesivamente las baterías, ya que podrían dañarse irreparablemente.

5.6.1. Elección del cargabaterías

Verificar que el cargabaterías sea compatible con las baterías a cargar:
4# **baterías tubulares al plomo**: se aconseja utilizar un cargabaterías automático de 24V - 20A. De todos modos, llamar al fabricante y consultar el manual del cargabaterías para confirmar la elección;
4# **baterías al gel**: utilizar un cargabaterías específico para este tipo de acumuladores.

5.6.2. Preparación del cargabaterías

Si se desea utilizar un cargabaterías no suministrado con la máquina, es necesario montar sobre de éste el conector enviado con la máquina (véase párrafo “Desembalaje” de este manual).
Para la instalación del conector proceder de la manera siguiente:
∉# quitar unos 13 mm de funda protectora de los cables rojo y negro del cargabaterías;
∉# insertar los cables en las clavijas del conector y apretar con fuerza con unas pinzas apropiadas;
∉# insertar los cables en el conector, respetando las polaridades (cable rojo +, cable negro –).

5.7. Levantamiento y transporte de la máquina

G ATENCIÓN

Todas las fases deben ser llevadas a cabo en un ambiente adecuadamente iluminado y adoptando las medidas de seguridad más apropiadas a la situación. Utilizar siempre protecciones individuales para la seguridad del operador.

Para cargar la máquina sobre un medio de transporte seguir las instrucciones siguientes:

- vaciar el tanque de recuperación y el tanque de la solución;
- desmontar el escurresuelos y el cepillo (o el disco de arrastre);
- quitar la baterías (modelo con batería);
- colocar la máquina sobre el pallet, fijándola con flejes plásticos o con las respectivas bridas de metal;
- levantar el pallet, utilizando un carro elevador de horquillas, y cargarlo sobre el medio de transporte;
- anclar la máquina al medio de transporte por medio de cables conectados al pallet y a la máquina misma.

6. GUÍA PRÁCTICA PARA EL OPERADOR

6.1. Mandos - Descripción

Con referencia a la fig. 6, la máquina tiene los siguientes mandos e indicadores de segnalización:

1a) **Indicador de alimentación** (ref. 1 - sólo modelo con cable): de color blanco, señala que el cable de alimentación de la máquina está conectado a la red eléctrica.

1b) **Indicador de control del cargabaterías** (ref. 1 - sólo modelo con batería): de color rojo, señala la "Alimentación activada" y el nivel de carga de la batería. Las condiciones posibles son:

a) **apagado**: la batería está desconectada y todos los interruptores están en la posición "0" (apagado);

b) **encendido**: la máquina está conectada a la baterías y las baterías están descargadas;

c) **de luz intermitente con frecuencia fija:** la máquina está encendida, pero las baterías están casi descargadas y, por lo tanto, deben ser recargadas.

2) **Interruptor general - bóton de emergencia con llave** (ref. 2): habilita y deshabilita la alimentación eléctrica a todas las funciones de la máquina, es decir actúa como un dispositivo de seguridad. Para poner en marcha la máquina, girar la llave en sentido horario; para pararla, presionar el botón.

3) **Interruptor del cepillo con indicador luminoso** (ref. 3): habilita ("1") y deshabilita ("0") la función "Cepillo".

4) **Interruptor de aspiración con indicador luminoso** (ref. 4): enciende ("1") y apaga ("0") el motor de aspiración, el cual permite secar el suelo donde se está trabajando. El indicador está encendido, cuando el aspirador es alimentado.

5) **Tapón interruptor** (ref. 5).

6) **Cursor de control del grifo** (ref. 6): permite ajustar constantemente el flujo de solución enviado al cepillo. Girándolo hacia adelante, aumenta la salida de líquido.

7) **Palanca de mando del cepillo** (ref. 7): ubicada bajo la empuñadura, al presionarla con el interruptor del cepillo (ref. 3) en la posición "1", se enciende el motor que hace girar el cepillo y avanzar la máquina. La fregadora-barredora está dotada de un dispositivo de tracción mecánica, gracias al cual se utiliza el roce entre el cepillo y el suelo para generar un empuje adelante.

8) **Botón esférico de regulación de dirección** (ref. 8): girándolo, se corrige la tendencia de la máquina a desviar del movimiento rectilíneo.

9) **Palanca de levantamiento squeegee** (ref. 9): consigue levantar (al levantarla) y bajar (al bajarla) el squeegee.

10) **Botón cuentahoras** (ref. 10 - opcional): visualiza las horas de funcionamiento de los cepillos.

11) **Ruedecilla de transporte** (ref. 11): cuando esté bajado, facilita el desplazamiento de la máquina con el motor del cepillo apagado.

12) **Pedal de levantamiento ruedecilla de transporte** (ref. 12): consigue levantar la ruedecilla, cuando se comprime hacia abajo.

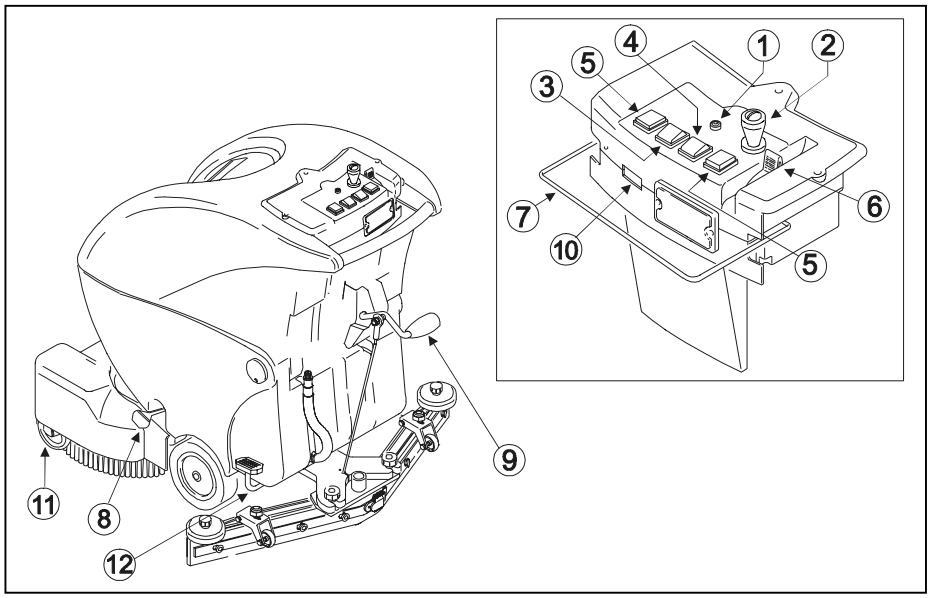


Fig. 6

6.2. Montaje y regulación del escurresuelos

El escurresuelos (fig. 2, ref. 6), aun llamado squeegee, es el responsable primero del secado.

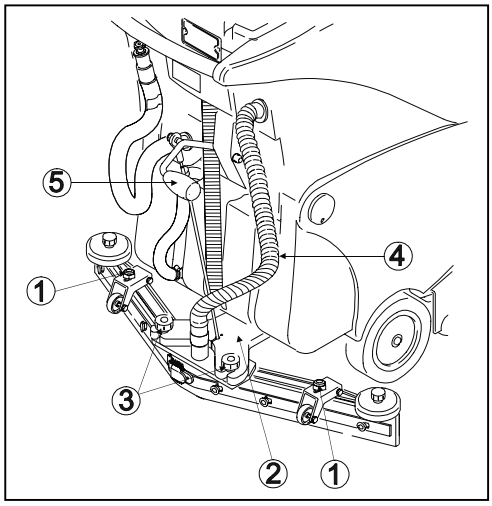


Fig. 7

Para montar el squeegee en la máquina volver a cabo las operaciones siguientes:

1) averiguar que el soporte (fig. 7, ref. 2) del squeegee esté levantado; en caso contrario levantarlo, actuando sobre la palanca apropiada (fig. 7, ref. 5);
2) insertar hacia el fondo el manguito del tubo de aspiración (fig. 7, ref. 4) en el squeegee;
3) aflojar los dos botones esféricos (fig. 7, ref. 3) ubicados en la parte central del squeegee;
4) insertar los dos pernos fileteados en los ojetes del soporte (fig. 7, ref. 2);
5) fijar el squeegee apretando los dos botones esféricos (fig. 7, ref. 3).

Las hojas del squeegee sirven para rascar del suelo la película de agua y detergente, permitiendo así un secado perfecto. Con el tiempo el arrastre continuado redondea y agrieta la arista viva en contacto con el suelo, perjudicando la eficacia del secado y requeriendo así la sustitución de la hoja. Por el tanto, controlar a menudo su estado de desgaste.

Para obtener un secado perfecto hay que ajustar el squeegee de manera que durante el

trabajo el labio de la hoja trasera esté inclinada unos 45° respecto al suelo en todo punto. Es posible ajustar la inclinación de las hojas en fase de trabajo por medio de las tuercas ref. 1 de fig. 7: destornillando estas, se reduce la inclinación de las hojas, mientras atornillándolas se aumenta la inclinación de las hojas.

6.3. Desplazamiento de la máquina

La máquina está dotada de una ruedecilla de transporte (fig. 8, ref. 1); para desplazarla hace falta bajar la ruedecilla, haciendo lo siguiente:
1) levantar el squeegee;
2) alzar la parte anterior, empujando la empuñadura hacia abajo: de esta manera se baja la ruedecilla de transporte colocada bajo el cubrecepillo;
3) empujar la máquina hacia adelante.

Una vez que se alcance el lugar de destino, levantar la reudecilla comprimiendo hacia abajo el pedal de desbloqueo (fig. 9, ref. 1).

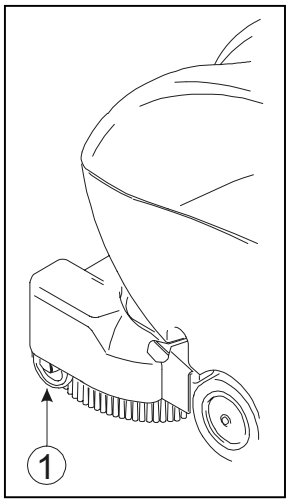


Fig. 8

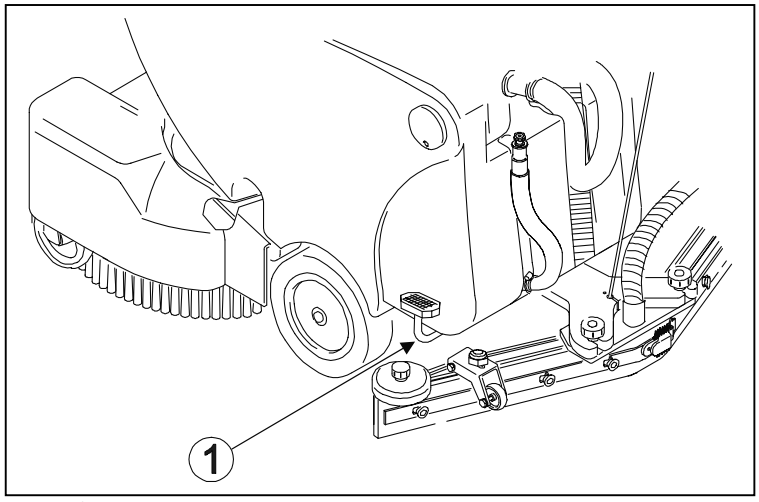


Fig. 9

G ATENCIÓN

No dejar nunca la máquina sin vigilancia o aparcada con la ruedecilla bajada o la llave insertada en el bóton de emergencia.

6.4. Montaje y cambio del cepillo / disco de arrastre

G ATENCIÓN

No trabajar sin que el cepillo o el disco de arrastre no estén instalados perfectamente.

Alimentar la máquina accionando la llave para desbloquear el botòn de emenrgencia (fig. 6, ref. 2) y presionar "1" sobre el interruptor cepillo (fig. 6, ref. 3).
Para montar el cepillo, apoyarla sobre el suelo delante de la máquina, ir detrás de la máquina y presionar sobre la empuñadura para levantar su parte delantera y bajar la ruedecilla de transporte (fig. 6, ref. 11). Adelantar (manteniendo la presión sobre la empuñadura) y centrar la brida sobre el cepillo. Levantar la ruedecilla (fig. 6, ref. 11), actuando sobre el relativo pedal (fig. 6, ref. 12) y luego apoyar la máquina sobre el cepillo. Activar la palanca de mando del cepillo (fig. 6, ref. 7) durante algunos segundos: el cepillo se "enrosca" automáticamente en el buje. Si la operación no ha tenido éxito, volver a presionar sobre la empuñadura y repetir el centrado y los golpes de la palanca de mando del cepillo.
Para usar un disco abrasivo, montarlo sobre el disco de arrastre y efectuar las operaciones descritas para el montaje del cepillo.
Para desmontar el cepillo (o el disco de arrastre) efectuar, en alternativa, una de las siguientes operaciones:

a) levantar la parte delantera de la máquina, haciendo presión sobre la empuñadura y activar repetidamente la palanca de mando del cepillo durantes algunos segundos. Tras algunos impulsos el cepillo (o el disco de arrastre) se desengancha y cae por el suelo;
b) empujar la máquina hacia adelante, hacer presión sobre la empuñadura, levantando lentamente la parte delantera de la máquina y siguiendo adelantando. El cepillo (o el disco de arrastre) se separa, rozando el suelo.

6.5. Detergentes – Indicaciones para el uso

G ATENCIÓN

Diluir siempre los detergentes según las indicaciones del proveedor. No utilizar hipoclorito de sodio (lejía) u otros oxidantes, especialmente si en concentraciones elevadas, y no usar disolventes o hidrocarburos. El agua y el detergente no deben tener temperaturas superiores a la máxima indicada en los datos técnicos y no deben contener arena u otras impurezas.

La máquina ha sido diseñada para ser empleada con detergentes no espumógenos y biodegradables, específicos para fregadoras-barredoras.
Para una lista completa y actualizada de los detergentes y productos químicos disponibles contactar con el Fabricante, que Les enviará la documentación relativa con el manual “Sistema completo de limpieza”.
Usar exclusivamente productos idóneos para el suelo y la suciedad a remover.
Seguir las normas de seguridad relativas al uso de detergentes indicadas en el párrafo “Normas de seguridad”.

6.6. Preparación de la máquina para el trabajo

G ATENCIÓN

Antes de empezar a trabajar, ponerse bata, gorros, zapatos antirresbaladizos e impermeables, máscara de protección de las vías respiratorias, guantes y cualquier otro dispositivo de protección indicado por el proveedor del detergente empleado o requerido por el lugar en que se trabaja.

Efectuar las siguientes operaciones antes de empezar a trabajar:
- ***Modelo con baterías***: controlar el nivel de carga de las baterías (recargarlas, si es necesario);
- levantar la ruedecilla de transporte en el caso de que se encuentre en la posición bajada;
- asegurarse de que el tanque de recuperación (fig. 2, ref. 2) esté vacío y vaciarlo de ser necesario;
- verificar que el cursor de mando del grifo (fig. 6, ref. 6) esté en la posición “CERRADO”;
- llenar, a través de la apertura delantera, el tanque de la solución (fig. 2, ref. 7) con agua limpia y detergente no espumógeno en concentración adecuada: dejar por lo menos 5 cm de desnivel entre la superficie del líquido y la boca del tanque mismo;
- montar el cepillo o disco de arrastre más apropiados para el tipo de suelo a trabajar;
- verificar que el squeegee (fig. 2, ref. 6) esté fijado bien, conectado al tubo de aspiración (fig. 7, ref. 4); asegurarse de que la hoja trasera no esté desgastada.

i INFORMACIÓN

El el caso se utilice la máquina por primera vez, se aconseja un breve período de prueba sobre una superficie amplia y sin obstáculos, para adquirir la necesaria confianza.
Vaciar siempre el tanque de recuperación antes de volver a llenar el tanque de la solución.

Para una eficaz limpieza y una larga duración del equipo, es necesario seguir algunas simples reglas:

- preparar el área de trabajo, alejando los posibles obstáculos;
- empezar a trabajar a partir del punto más lejano, para evitar pisar el área que se acaba de limpiar;
- elegir recorridos que sean los más retilíneos posible;
- en el caso de suelos amplios, dividir el trayecto en áreas rectangulares y paralelas entre ellas.

Si es necesario, al final del trabajo pasar rápidamente con un fregasuelos o trapo para limpiar puntos inaccesibles a la máquina.

6.7. Trabajo

Después de preparar la máquina, proceder de la manera siguiente:

- conectar la máquina a la alimentación eléctrica:
  - ***modelo con cable***: introducir la clavija en la toma de corriente de la red eléctrica;
  - ***modelo con batería***: conectar entre ellos los conectores ANDERSON (fig. 4, ref. 1 y ref. 2);
- insertar y activar la llave para desbloquear el botón de emergencia (fig. 6, ref. 2) y habilitar todas las funciones de la máquina: se ilumina el indicador de alimentación (fig. 6, ref. 1);
- llevar el cursor del grifo (fig. 6, ref. 6) a la posición de mínimo flujo de solución: la solución detergente empieza a llegar al cepillo;
- bajar el escurresuelos por medio de la palanca apropiada (fig. 6, ref. 9);
- presionar “1” sobre el interruptor del cepillo (fig. 6, ref. 3) para habilitar la función “Cepillo”;
- presionar “1” sobre el interruptor del aspirador (fig. 6, ref. 4) para encender el motor de aspiración;
- presionar la palanca del cepillo (fig. 6, ref. 7) ubicada debajo de la empuñadura: se enciende el motor del cepillo. El cepillo, girando, derrama la solución por el suelo.

¡ INFORMACIÓN

Puesto que la máquina no tiene el motor de tracción, la marcha se obtiene gracias a la rotación del cepillo: en efecto, la máquina está equipada con un dispositivo mecánico especial, gracias al cual se utiliza el roce entre el cepillo y el suelo para generar un empuje adelante. Por lo tanto, al soltar la palanca del cepillo, se apaga el motor del cepillo y, por consiguiente, la máquina se para.

- Si es necesario, corregir la tendencia de la máquina a desviar del movimiento rectilíneo actuando sobre el botón de regulación de la dirección (fig. 8, ref. 8): para corregir la dirección de marcha, referirse a la etiqueta que se encuentra cerca del botón.
- Controlar periódicamente que al cepillo llegue la solución de detergente y rellenar el tanque cuando se agote.
- Durante el trabajo verificar la calidad del lavado y, según las necesidades, regular el flujo de solución enviada al cepillo, girando el cursor (fig. 6, ref.6).

G ATENCIÓN

Cada vez que se rellena el tanque de la solución, vaciar siempre el tanque de recuperación.

No estacionar con el aspirador encendido y el grifo de la solución abierto.

- ***Modelo con batería***: si el indicador de segnalización (fig. 6, ref. 1) empieza a destellar, significa que los acumuladores casi están descargados. Por lo tanto hay que recargarlos, ya que no existe un dispositivo que bloquee el total funcionamiento de la máquina; seguir trabajando puede dañar las baterías irreparablemente.

G ATENCIÓN

El activar la palanca de mando del cepillo (fig. 6, ref. 7**) a intervalos durante un tiempo prolongado podría recalentar el motor del cepillo, con consiguientes daños al motor mismo. En la versión con cable, además, el motor necesita unos 2-3 segundos de reposo para volver a arrancar sin esfuerzos. Por eso, limitar los "golpes de palanca" a los casos en que sean estrictamente necesarios.**

Al terminar el trabajo:

- llevar el cursor del grifo (fig. 6, ref. 6);
- soltar la palanca del cepillo (fig. 6, ref. 7) ubicada debajo de la empuñadura: se apaga el motor del cepillo y la máquina se para;
- presionar “0” sobre el interruptor del cepillo (fig. 6, ref. 3) para deshabilitar la función “Cepillo”;
- alzando la palanca (fig. 6, ref. 9), levantar el squeegee del suelo, para evitar que la presión continua deforme las hojas de secado;
- hacer funcionar el motor de aspiración durante por lo menos 2 minutos a fin de asegurarse de que esté bien seco; luego presionar “0” sobre el interruptor del aspirador (fig. 6, ref. 4) para apagar el motor de aspiración;
- presionar el interruptor general (fig. 6, ref. 2) para deshabilitar todas las funciones de la máquina;
- quitar el cepillo (o el disco de arrastre) para evitar que se deforme de forma permanente;
- según el modelo, quitar la clavija de la toma de corriente o desconectar entre ellos los dos conectores ANDERSON (fig. 4, ref. 1 y ref. 2);
- vaciar y limpiar el tanque de recuperación.

6.8. Algunos consejos útiles para una óptima utilización del escurresuelos

Si el suelo presentara un tipo de sucio particularmente resistente, se puede hacer cumplir a la máquina las operaciones de lavado y secado en fases distintas.

6.8.1. Lavado previo

- abrir el grifo del agua;
- encender el motor de los cepillos;
- empezar a lavar con el aspirador apagado y el squeegee levantado.

El flujo de salida del agua debe ser dosificado según la velocidad de marcha deseada: más lenta es la máquina, menos agua debe bajar.
Insistir en lavar de manera particular sobre los puntos más sucios: de esta manera se da tiempo al detergente de cumplir su acción química de disgregación y suspensión de la suciedad y a los cepillos de efectuar una eficaz acción mecánica.

6.8.2. Secado

Bajar el escurresuelos y con el aspirador en función pasar otra vez sobre la misma zona lavada hace poco tiempo. De esta manera se obtiene un resultado igual a un lavado de fondo y se reducen notablemente las operaciones sucesivas de mantenimiento ordinario.
Para lavar y secar contemporáneamente, accionar al mismo tiempo los cepillos, el agua, el escurresuelos y el motor de aspiración.

6.9. Desagüe agua sucia

! PELIGRO

Adoptar los dispositivos de protección individual idóneos para la operación a efectuar. Descargar el agua con la máquina desconectada de la alimentación eléctrica.

El tubo de desagüe del tanque de recuperación está posicionado en la parte trasera

izquierda de la máquina.
Para vaciar el tanque:

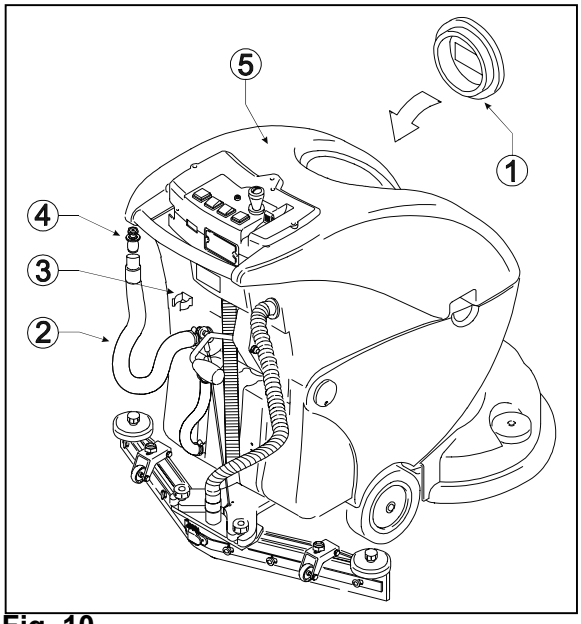


Fig. 10

- llevar la máquina cerca de un pozo de desagüe;
- quitar el tapón (fig. 10, ref. 1) del tanque de recuperación (fig. 10, ref. 5);
- remover el tubo de desagüe (fig. 10, ref. 2) de su asiento, tomándolo en correspondencia del resorte de fijación (fig. 10, ref. 3) y tirarlo horizontalmente;
- manteniendo el extremo del tubo lo más alto posible, quitar el tapón (fig. 10, ref. 4) del tubo desenroscàndolo;
- bajar gradualmente el extremo del tubo, controlando la intensidad del chorro respecto a su altura del suelo;
- verificar la cantidad de suciedad residual en el tanque de recuperación y, si es necesario, lavarlo internamente. Para facilitar la limpieza y el desagüe total, se aconseja desengancharlo del tanque de la solución y levantarlo;
- una vez agotado el contenido, bajar el tanque de recuperación (si se encuentra levantado) y volver a engancharlo al tanque de la solución;
- volver a poner el tapón (fig. 10, ref. 1) al tanque de recuperación, comprobando que esté cerrado perfectamente;
- cerrar con el tapón (fig. 10, ref. 4) el tubo de desagüe (fig. 10, ref. 2) enroscàndolo y controlando que estè perfectamente cerrado y llevar el tubo a su sitio.

G ATENCIÓN

Durante la fase de lavado del tanque de recuperación no quitar nunca el filtro de aspiración (fig. 12, ref. 2**) de su asiento y no dirigir nunca el chorro de agua hacia el filtro mismo.**

Ahora se puede proceder con una nuova acción de lavado y secado.

6.10. Desagüe agua limpia

! PELIGRO

Adoptar los dispositivos de protección individual idóneos para la operación a efectuar.
Descargar el agua con la máquina desconectada de la alimentación eléctrica.

Para vaciar el tanque:

- llevar la máquina cerca de un pozo de desagüe;
- remover el tubo de desagüe (fig. 11, ref. 1) de su asiento, tomándolo en correspondencia del resorte de fijación (fig. 11, ref. 2) y tirarlo horizontalmente;
- manteniendo el extremo del tubo lo más alto posible, quitar el tapón (fig. 11, ref. 3) del tubo desenroscàndolo;
- bajar gradualmente el extremo del tubo, controlando la intensidad del chorro respecto a su altura del suelo;
- una vez agotado el contenido del tanque de la solución, volver a poner el tapón (fig. 11, ref. 3) al tubo de desagüe, enroscàndolo y controlando que estè perfectamente cerrado y llevar el tubo a su sitio.

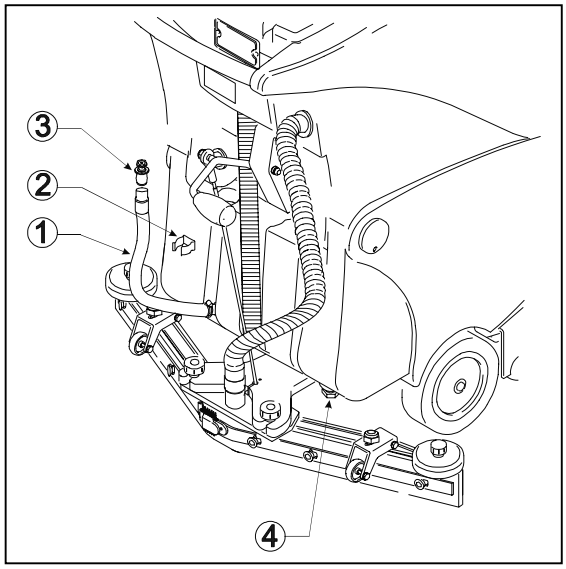


Fig. 11

¡ INFORMACIÓN

La solución de agua y detergente puede ser usada incluso para lavar el tanque de recuperación.

7. PERÍODOS DE INACTIVIDAD

Si la máquina debe permanecer inactiva durante mucho tiempo, el escurresuelos y el cepillo (o el disco de arrastre) deben ser desmontados, lavados y colocados en un lugar seco (preferiblemente embalados en un sobre o una hoja de plástico), al abrigo del polvo. Aparcar la máquina con la ruedecilla de transporte en posición levantada. Asegurarse, además, de que los tanques estén completamente vacíos y perfectamente limpios.
Desconectar la máquina de la alimentación eléctrica (según el modelo desenchufar la clavija de la toma de corriente o desconectar el conector ANDERSON del cableado de las baterías).
Modelos con batería: volver a cargar completamente las baterías antes de colocarlas en el almacén. Durante períodos prolongados de inactividad, efectuar periódicamente la recarga (almenos una vez cada dos meses) para mantener los acumuladores constantemente con la carga máxima.

G ATENCIÓN

Si no se recargan periódicamente las baterías, se corre el riesgo de que se dañen irreparablemente.

8. MANTENIMIENTO Y RECARGA DE LAS BATERÍAS

! PELIGRO

No controlar las baterías procurando chispas.
Las baterías emanan vapores inflamables: extinguir cada fuego o brasa antes de verificar o rellenar las baterías.
Efectuar las operaciones descritas a continuación en lugares aireados.

A fin de evitar daños permanentes a las baterías, no descargarlas nunca completamente. Acordarse de que cuando el indicador rojo brille intermitente (fig. 6, ref. 1) en el panel de control, hay que volver a cargar las baterías.

8.1. Procedimientos para la recarga

Baterías al plomo con electrólito líquido:
Controlar el nivel de la solución electrolítica, de manera que cubra constantemente las laminillas de los elementos, añadiendo agua destilada de ser necesario.

G ATENCIÓN

NO conectar el cargabaterías al conector del cableado principal de la máquina.
Evitar que la temperatura del electrólito supere los 45°C en fase de carga.

Para recargar las baterías, efectuar las operaciones siguientes:

4#desenganchar el tanque de recuperación (después de vaciarlo) desde el tanque de la solución, actuando sobre el gancho de bloqueo (fig. 5, ref. 1) ubicado en la parte delantera de la máquina;

4#levantar el tanque de recuperación;

4#desconectar el conector del cableado de las baterías (fig. 4, ref. 2) desde el conector (fig. 4, ref. 1) del cableado principal;

4#conectar el cargabaterías al conector del cableado de las baterías;

4#efectuar la recarga según lo especificado en el manual del cargabaterías;

4#al terminar el período de carga controlar la intensidad con el densímetro: si uno o más elementos resultaran descargados y los demás completamente cargados, la batería está estropeada y debe ser sustituida;

4#cerrar los tapones;

4#volver a poner el tanque de recuperación en la posición de trabajo y fijarlo al tanque de la solución con el gancho de bloqueo;

4#volver a conectar el conector del cableado de la batería al conector de la máquina.

Baterías al gel:

4#desconectar el conector del cableado de las baterías (fig. 4, ref. 2) desde el conector (fig. 4, ref. 1) del cableado principal;

4#conectar el conector del cargabaterías al conector del cableado de las baterías;

G ATENCIÓN

NO conectar el cargabaterías al conector del cableado principal de la máquina.
Usar solamente un cargabaterías específico para acumuladores al gel.

4# Efectuar la recarga según lo especificado en el manual del cargabaterías;

4# al terminar el período de recarga desconectar los conectores;

4# volver a conectar el conector del cableado de la batería al conector de la máquina.

9. INSTRUCCIONES PARA EL MANTENIMIENTO

! PELIGRO

Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento, desconectar la clavija del cable de alimentación (modelo con cable) desde la red eléctrica o desconectar el conector de la máquina desde el conector de las baterías.
Las operaciones de mantenimiento relativas a la instalación eléctrica y todas aquellas no explícitamente descritas en este manual de instrucciones deben ser efectuadas por personal técnico especializado, obedeciendo a las normas de seguridad vigentes y a lo indicado en el manual para el mantenimiento.

9.1. Mantenimiento - Reglas generales

El llevar a cabo las operaciones de mantenimiento con regularidad, siguiendo las indicaciones facilitadas por el Fabricante, garantiza un mejor rendimiento y una mayor duración de la máquina.

9.2. Mantenimiento ordinario

9.2.1. Limpieza diaria

Para la limpieza de la máquina adoptar siempre las siguientes precauciones:

- evitar el uso de hidropulidoras: podrían hacer llegar agua en el compartimiento eléctrico o en los motores, con un consiguiente daño o riesgo de cortocircuito;
- no utilizar vapor para no deformar las partes de plástico debido al calor;
- no emplear disolventes o hidrocarburos: podrían estropear el capó o las partes de goma.

¡ INFORMACIÓN

No usar agua sobre motores o partes eléctricas.

9.2.2. Filtro de aire aspirador y barra flotador: limpieza

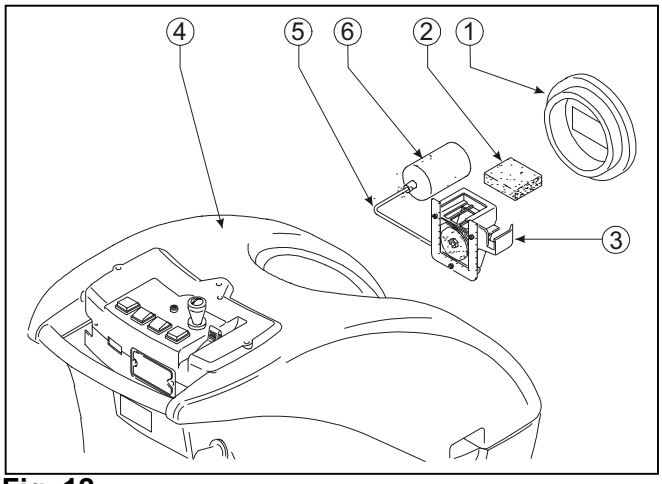


Fig. 12

- Desenroscar y quitar el tapón (fig. 12, ref. 1) del tanque de recuperación (fig. 12, ref. 4);
- asegurarse de que el tanque de recuperación (fig. 12, ref. 4) esté vacío;
- extraer del soporte del flotador (fig. 12, ref. 3), ubicado en la parte superior interna del tanque de recuperación, el filtro de aire (fig. 12, ref. 2) del aspirador;
- limpiar el filtro con agua corriente o con el detergente utilizado en la máquina;
- volver a insertar el filtro en el soporte sólo tras haberlo secado bien; asegurarse de

que el filtro haya sido colocado perfectamente en su asiento;

- verificar que la barra del flotador ((fig. 12, ref. 5) también fijada al soporte ref. 3 de fig. 12), se mueva libremente; limpiarla, si es necesario;
- volver a enroscar el tapón en el tanque de recuperación.

9.2.3. Hojas squeegee: sustitución

Las hojas del squeegee sirven para rascar del suelo la película de agua y detergente, permitiendo así un secado perfecto. Con el tiempo el arrastre continuado redondea y agrieta la arista viva en contacto con el suelo, perjudicando la eficacia del secado y requeriendo así la sustitución de la hoja.

Intercambio o sustitución de las hojas:

- bajar el squeegee por medio de la palanca (fig. 6, ref. 9);
- remover el squeegee (fig. 2, ref. 6) de su soporte (fig. 7, ref. 2), destornillando completamente los dos botones esféricos (fig. 7, ref. 3);
- sacar el manguito del tubo de aspiración (fig. 7, ref. 4) del squeegee.

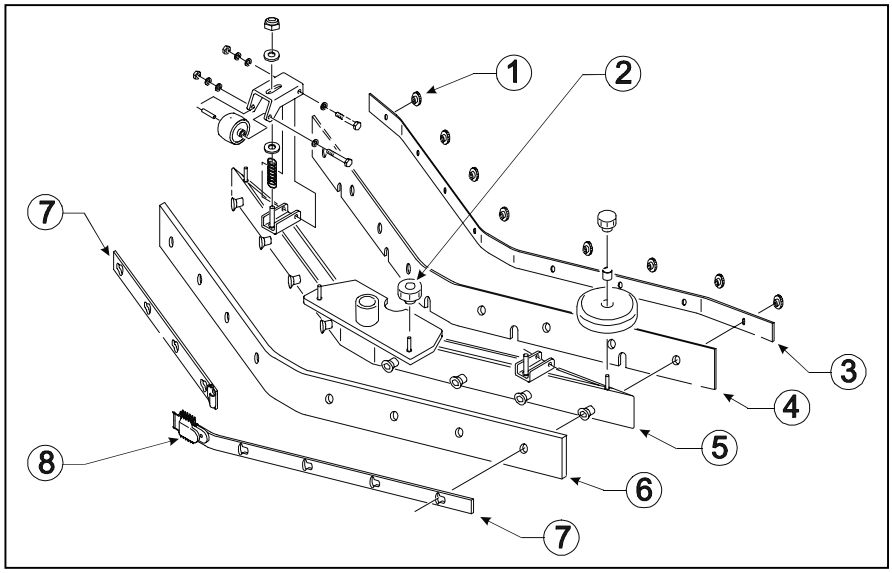


Fig. 13

Hoja delantera:

- destornillar los botón esférico (fig. 13, ref. 1);
- remover el sujeta-hoja (fig. 13, ref. 3);
- quitar la hoja (fig. 13, ref. 4);
- volver a montar la misma hoja invertiendo la arista en contacto con el suelo hasta desgastar todas las cuatro aristas, o mejor montar una hoja nueva;
- volver a montar el sujeta-hoja (fig. 13, ref. 3);
- atornillar otra vez todas los botón esférico (fig. 13, ref. 1).

Hoja trasera:

- desenganchar el cierre de sujeción (fig. 13, ref. 8);
- sacar los dos sujeta-hojas (fig. 13, ref. 7) empujándolos antes hacia el exterior del cuerpo del squeegee (fig. 13, ref. 5) y luego quitándolos;
- quitar la hoja (fig. 13, ref. 6);
- volver a montar la misma hoja invertiendo la arista en contacto con el suelo hasta desgastar todas las cuatro aristas, o mejor montar una hoja nueva encajándola en los tornillos del cuerpo del squeegee (fig. 13, ref. 5);
- volver a montar los dos sujeta-hojas (fig. 13, ref. 7) centrando la parte más ancha de los ojetes sobre los tornillos de sujeción del cuerpo del squeegee (fig. 13, ref. 5) y luego empujando los sujeta-hojas hacia el interior del mismo;
- volver a enganchar el cierre de sujeción (fig. 13, ref. 8).

Volver a montar el squeegee en su soporte según lo indicado en el §6.2.

9.2.4. Fusibles: sustitución

Para sustituir los fusibles que se encuentran en el panel de control de la máquina, proceder de la manera siguiente:

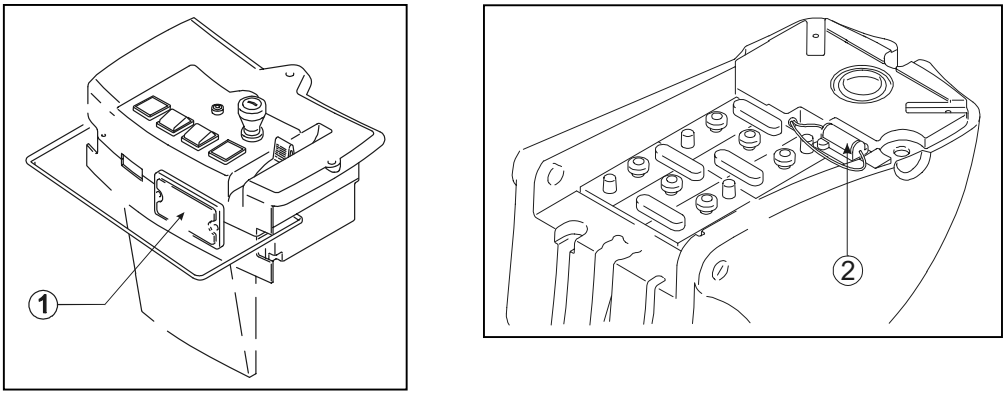


Fig. 14

- quitar la tapa de los fusibles (fig. 14, ref. 1);
- ***Modelo con cable***: el fusible de vidrio del aspirador se encuentra en el interior del portafusibles volante;
- con las pinzas suministradas con la máquina, extraer los fusibles quemados y sustituirlos con otros del mismo amperaje;
- volver a cerrar la tapa de los fusibles.

Modelo con baterías: el fusible de 60A, que protege el motor del cepillo, está en el portafusibles (fig. 14, ref. 2) fijado al tanque de la solución, en el interior del compartimiento de las baterías de la máquina.

Para cambiarlo:

- asegurarse de que el tanque de recuperación esté vacío; en caso contrario vaciarlo;
- levantar el tanque de recuperación;
- levantar la tapa del portafusible y sacar el fusible, destornillando los tornillos de fijación;
- montar un nuevo fusible y cerrar la tapa del portafusibles.
- al final, bajar el tanque de recuperación.

Tabla fusibles: para la tabla de los fusibles consultar el catálogo de las piezas de repuestos.

G ATENCIÓN

No instalar nunca un fusible de amperaje superior al indicado por el Fabricante.

En el caso de que un fusible siga quemándose, es necesario individuar y reparar la avería presente en el cableado, en las tarjetas (si están presentes) o en los motores: hacer controlar la máquina por personal técnico cualificado.

9.3. Mantenimiento periódico

9.3.1. Operaciones diarias

Todos los días, al finalizar el trabajo, llevar a cabo las siguientes operaciones:

- desconectar la máquina de la alimentación eléctrica;
- vaciar el tanque de recuperación y limpiarlo de ser necesario;
- limpiar las hojas del squeegee, verificando el estado de desgaste; sustituirlas, si es necesario;
- verificar que el orificio de aspiración del escurresuelos no esté atascado, removiendo las encrustaciones de suciedad.
- ***Modelo con baterías***: recargar las baterías según el procedimiento descrito más arriba.

9.3.2. Operaciones semanales

- Limpiar la barra del flotador del tanque de recuperación y controlar que funcione correctamente;
- limpiar el filtro de aire de aspiración y controlar que no esté dañado (sustituirlo de ser necesario);
- Limpiar el filtro de la solución detergente colocado en la apertura delantera del tanque de la solución detergente (fig. 2, ref. 7) y chequear que esté íntegro (sustituirlo, si es necesario).
- limpiar el tubo de aspiración;
- limpiar el tanque de recuperación y el de la solución.
- ***Modelo con baterías***: controlar el nivel del electrólito de las baterías y rellenar con agua destilada de ser necesario.

9.3.3. Operaciones semestrales

Hacer controlar por personal cualificado la instalación eléctrica, las regulaciones y la tensión de las correas del motor del cepillo.

10. CÓMO PEDIR LAS PIEZAS DE REPUESTO

Para una correcta individuación de las piezas de repuesto por nuestra Oficina de Asistencia técnica y a fin de garantizar una mejor calidad del servicio, hay que indicar en todos los pedidos las siguientes informaciones:

- modelo de la máquina;
- número de serie de la máquina, que se encuentra en la targa matrícula (véase fig. 1);
- tabla de la lista de las piezas de repuesto en que está indicada la pieza con el número de referencia;
- código de la pieza indicado en la lista de las piezas de repuesto;
- cantidad pedida.

Si se pide una sustitución en garantía, es necesario adjuntar al pedido también una breve descripción de la avería.

11. INCONVENIENTES, CAUSAS Y REMEDIOS

11.1. Cómo superar posibles inconvenientes

[B]= máquinas con batería
[C]= máquinas con cable

Posibles inconvenientes relativos a toda la máquina

INCONVENIENTES	CAUSAS	REMEDIOS
La máquina no funciona	• **[B]=** el conector de las baterías está desconectado	• **[B]=** conectar las baterías a la máquina
	• **[B]=** las baterías están descargadas	• **[B]=** recargar las baterías
	• **[C]=** la clavija de la máquina está desconectada de la toma de la red eléctrica	• **[C]=** conectar la clavija a la toma de corriente
	• el botón de alimentación general está presionado o dañado	• introducir la llave, girar y soltar el botón o sustituirlo
El cepillo no gira	• el botón de alimentación general está presionado o dañado	• introducir la llave, girar y soltar el botón o sustituirlo
	• el interruptor del cepillo está en la posición “0”	• llevar a la posición “1” el interruptor del cepillo
	• la palanca del cepillo no está presionada	• presionar la palanca del cepillo
	• **[B]=** ha intervenido la protección térmica del motor del cepillo: el motor se ha recalentado	• **[B]=** soltar la palanca del cepillo, llevar a la posición ‘0’ (apagado) el interruptor del cepillo, dejando enfriar la máquina durante unos 45’
	• **[B]=** el conector de alimentación o el conector de la protección térmica del motor está desconectado	• **[B]=** volver a conectar el conector de alimentación o el conector relativo al térmico
	• **[C]=** el conector de alimentación del motor está desconectado	• **[C]=** volver a conectar el conector de alimentación del motor
	• **[B]=** se ha quemado el fusible de la protección térmica (**F6**) y/o el fusible de 60A (**F7**) del motor del cepillo	• **[B]=** hacer controlar y remover las causas del quemado del fusible, y luego sustituirlo
	• **[B]=** el microinterruptor de activación del cepillo está desajustado o dañado	• **[B]=** hacer calibrar o sustituir
	• **[B]=** el telerruptor del motor del cepillo está dañado	• **[B]=** hacer sustituir
	• **[C]=** el relé del motor del cepillo está dañado	• **[C]=** hacer sustituir
	• **[B]=** las baterías están descargadas	• **[B]=** recargar las baterías
	• la correa está rota	• hacer sustituir la correa
	• el motor está dañado	• hacer sustituir el motor

El motor del cepillo tiene problemas en arrancar (sólo modelo con cable).	• se está trabajando con el cepillo seco sobre un suelo muy áspero	• abrir el grifo de la solución detergente
	• se está trabajando con extensiones de sección inadecuada en el cable de alimentación eléctrica o la tensión es sensiblemente inferior a la indicada en la placa de la máquina (15% menos)	• evitar el uso de extensiones inadecuadas. Aumentar la sección de los conductores eléctricos e individuar tomas eléctricas con una tensión más alta
	• el motor está dañado	• hacer sustituir el motor
La máquina no lava uniformemente	• el cepillo o el disco están desgastados	• sustituir
El cepillo sigue girando incluso con el interruptor general y/o el interruptor presionado	• **[B]=** el telerruptor del cepillo está dañado	• **[B]=** hacer sustituir
La solución no sale	• el cursor de mando del grifo está en la posición “CERRADO”	• llevar el cursor a la posición “ABIERTO”
	• el tanque de la solución está vacío	• llenarlo
	• hay un atasco en el tubo que lleva la solución al cepillo	• remover el atascamiento, restableciendo los tubos
	• el grifo está sucio o no funciona	• hacer limpiar o sustituir el grifo desenroscando los tornillos ref. 4 de fig. 11
Il flujo de la solución no se interrompe	• el grifo permanece abierto porque está dañado o muy sucio	• hacer limpiar o sustituir el grifo
El motor de aspiración no funciona	• el interruptor del aspirador está en la posición ‘0’ (apagado)	• accionar el interruptor del aspirador
	• el motor de aspiración no es alimentado o está dañado	• verificar que el conector de alimentación del motor esté conectado correctamente al cableado principal; en el segundo caso hacer sustituir el motor
	• **[B]**= se ha quemado el fusible (**F3**)	• **[B]**= sustituir el fusible **F3**
	• **[C]**= se ha quemado el fusible (**F1**)	• **[C]**= sustituir el fusible **F1**
	• **[B]=** las baterías están descargadas	• **[B]=** recargar las baterías

El escurresuelos no limpia o no aspira bien	• la arista de las hojas de goma en contacto con el suelo está achaflanada	• sustituir la hoja de goma
	• hay un atasco o daño en el escurresuelos o en el tubo	• remover el atasco y reparar el daño
	• el flotador ha intervenido (tanque de recuperación lleno) o está bloqueado por suciedad o está roto	• vaciar el tanque de recuperación o actuar sobre el flotador
	• hay un atasco en el tubo de aspiración	• remover el atasco en el tubo
	• el tubo de aspiración no está conectado al squeegee o está dañado	• conectar o reparar el tubo
	• el motor de aspiración no es alimentado o está dañado	• verificar que el conector de alimentación del motor esté conectado correctamente al cableado principal y que el fusible de protección no se haya quemado; en el segundo caso sustituir el motor

La máquina no adelanta	• el motor del cepillo está apagado o no es alimentado o está dañado	• en el primer caso girar en sentido horario la llave del interrruptor de emergencia, llevando a “1” el interruptor cepillo y presionar la palanca del cepillo; en el segundo caso, verificar que el motor del cepillo esté conectado correctamente al cableado principal; en el tercer caso sustituir el motor
	• la correa está rota y el cepillo no gira	• hacer sustituir la correa
	• ha intervenido la protección térmica del motor del cepillo: el motor se ha recalentado	• parar la máquina y apagarla, dejándola enfriar durante unos 45’
	• el microinterruptor está dañado o desajustado	• sustituir o ajustar
	• **[B]=** las baterías están descargadas	• **[B]=** recargar las baterías

La máquina tiende a deviar del moto rectilíneo	• el suelo requiere una regulación sobre el botón de regulación de dirección	• regular la dirección de marcha, actuando sobre el botón de regulación de la velocidad

Las baterías no aseguran la normal autonomía	• los polos y los bornes de las baterías están sucios y oxidados	• limpiar y engrasar los polos y los bornes, recargar las baterías
	• el nivel del electrólito está bajo	• añadir agua destilada, rellenando cada elemento según las instrucciones
	• el cargabaterías no funciona o no es adecuado	• véase las instrucciones del cargabaterías
	• hay vistosas diferencias de densidad entre los varios elementos de la batería	• sustituir la batería dañada
	• se está usando la máquina con una presión del cepillo demasiado alta	• reducir la presión sobre el cepillo

El acumulador se descarga muy rápido durante el uso, aunque haya sido cargado según el procedimiento correcto y resultando, al final del proceso de carga, uniformemente cargado con la prueba con el densímetro (sólo modelo con batería).	• el acumulador es nuevo y no rinde el 100% del rendimiento esperado	• es necesario rodar el acumulador, ejecutando 20-30 ciclos completos de carga y descarga, para obtener el máximo rendimiento
	• la máquina se usa a la máxima potencia para períodos continuados y la autonomía resultante no es suficiente	• utilizar, donde sea previsto y posible, acumuladores con capacidad mayor o sustituir los acumuladores con otros ya cargados
	• el electrólito se ha vaporizado y no cubre completamente las placas	• añadir agua destilada, rellenando cada elemento hasta cubrir las placas y recargar el acumulador

El acumulador se descarga muy rápido durante el uso, el proceso de carga con el cargabaterías eléctronico es demasiado rápido y al final el acumulador da la tensión correcta (unos 2,14V por elemento vacío), pero resulta uniformemente descargado con la prueba con el densímetro **(sólo modelo con batería)**	• el acumulador, ya abastecido con ácido por el Fabricante, ha sido almacenado demasiado tiempo antes de ser recargado y usado por primera vez	• si la recarga con un normal cargabaterías no es eficaz, hay que efectuar una doble recarga, o sea: - una carga lenta de la duración de 10 horas a una corriente igual a 1/10 de la capacidad nominal expresada en 5 horas (por ej. para un acumulador de 100Ah(5) la corriente a mandar es 10A), realizada con un cargabaterías manual; - pausa de una hora; - carga con el normal cargabaterías

Al finalizar el proceso de carga con el cargabaterías electrónico, el acumulador no da la tensión correcta (unos 2,14V por elemento vacío) y resulta uniformemente descargado con la prueba con el densímetro (sólo modelo con batería)	• el acumulador no ha sido conectado al cargabaterías (por ejemplo porque el conector de bajo voltaje del cargabaterías ha sido erróneamente conectado al conector de la máquina)	• conectar el cargabaterías al conector del acumulador
	• el cargabaterías y la toma de corriente a la cual está conectado no son compatibles entre ellos	• verificar que las características de la alimentación eléctrica indicadas en la placa matrícula del cargabaterías estén conformes con las de la red eléctrica
	• el cargabaterías no ha sido instalado correctamente	• considerar la efectiva tensión disponible en la toma de alimentación, verificar que las conexiones del primario del transformador en el interior del cargabaterías sean correctas (consultar a este propósito el manual del cargabaterías)
	• el cargabaterías no funciona	• verificar que al cargabaterías llegue tensión, que los fusibles no estén interrumpidos y que al acumulador llegue corriente; intentar también a cargar con otro rectificador: si efectivamente el cargabaterías no funciona, dirigirse al centro de Asistencia técnica, señalando el número de serie del cargabaterías

Al finalizar el proceso de carga con el cargabaterías electrónico, el acumulador no da la tensión correcta (unos 2,14V por elemento vacío) y sólo uno o algunos elementos resultan descargados con la prueba con el densímetro (solo modelo con batería)	• uno o más elementos están dañados	• sustituir, si es posible, los elementos dañados. Para los acumuladores de 6V o 12V monobloque, sustituir el acumulador entero

El electrólito presente en el acumulador es de color turbio (enfangado) (sólo modelo con batería)	• el acumulador ha finalizado los ciclos de carga/descarga declarados por el Fabricante	• sustituir el acumulador
	• el acumulador ha sido recargado con una corriente demasiado alta	• sustituir el acumulador
	• el acumulador ha sido cargado más allá del límite mínimo aconsejado por el Fabricante	• sustituir el acumulador